

# MA100/2 Software S

## Standard

Zusatz zur Originalmontageanleitung

Deutsch

Seite 2

## Standard

Additional to the Original Installation Instructions

English

page 12



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Dokumentation</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Tastenfunktionen</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Displaybeschreibung</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Programmiermodus</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Parameterbeschreibung</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Eingabemodus</b>	<b>7</b>
	7.1 Rücksetzfunktion (Referenzieren)	7
	7.2 Kettenmaßfunktion	7
	7.3 Referenzwert bzw. Offsetänderung	8
	7.4 Umschaltung mm/inch	8
<b>8</b>	<b>Fehlerbehandlung</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Befehlsliste Servicebetrieb</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Anwendungsbeispiel</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Anhang: Parameterliste</b>	<b>10</b>

### 1 Dokumentation

Es gelten weitere Dokumente, siehe Auflistung in der Originalmontageanleitung.

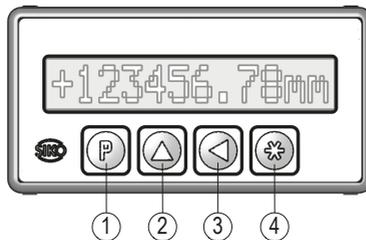
Diese Dokumente sind auch unter "<http://www.siko-global.com/de-de/service-downloads>" zu finden.

### 2 Sicherheitshinweise

Es gelten die Sicherheitshinweise der Originalmontageanleitung.

### 3 Tastenfunktionen

Die Tasten können je nach Betriebszustand weitere Funktionen besitzen (siehe 'Programmiermodus' und 'Eingabemodus'). Die Betätigung erfolgt einzeln oder gemeinsam (je zwei) und zeitabhängig.



- ① Programmiermode
- ② Auswahltaste 'Wert'
- ③ Auswahltaste 'Stelle'
- ④ Speichertaste

Abb. 1: Tastenfunktionen

### 4 Displaybeschreibung

12-stelliges LC-Display.

Anzeige befindet sich im Eingabemodus.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Stelle
+		1	2	3	.	4	5	6		m	m	Positionswert

Stelle	Beschreibung
1	Vorzeichen Bei aktiviertem Kettenmaß: Vorzeichen blinkt Bei Option Schaltausgänge: "•" oben links vom Vorzeichen: oberer Grenzwert überschritten "•" unten links vom Vorzeichen: unterer Grenzwert unterschritten
2-10	Messwert: Anzeigebereich abhängig von gewählter Maßeinheit sowie Auflösung.
11-12	Maßeinheit (programmierbar)

## 5 Programmiermodus

Die Anzeige wird ab Werk mit einer Standardeinstellung ausgeliefert. Die Programmierung der Anzeige erfolgt üblicherweise nur einmal bei der ersten Inbetriebnahme und Einrichtung der Anzeige bzw. Anwendung. Die Parameter können jederzeit geändert oder kontrolliert werden. Die gewählten Werte werden nichtflüchtig gespeichert. Bezeichnung, Funktion und wählbare Werte finden Sie in der Tabelle in Kapitel 6.

### Parameter ändern

Zur Änderung und Programmierung muss in den Programmiermodus geschaltet werden.

### Eintritt in den Programmiermodus

Betätigen der Taste  für min. 5 s (Werkseinstellung) oder entsprechend der Einstellung P-TASTE Verzögerung.

### Beenden des Programmiermodus

Keine Tastenbetätigung für min. 30 s, oder mit der Taste  bis zum Ende der Parameterliste weiterschalten.

### Weiterschalten der Parameter

Mit der Taste .

### Ändern der Parameter

Mit den Tasten  und .

### Übernehmen/Speichern der Änderung

Mit der Taste , die Anzeige zeigt kurzzeitig die Meldung "speichern...".

## 6 Parameterbeschreibung

Eine detaillierte Parameterliste mit allen Einstellparametern und der Möglichkeit spezifische Konfigurationen zu notieren, finden Sie in Kapitel **11**.

Die erste Auswahl erfolgt in dem Menüpunkt SPRACHE:

1. Parameter SPRACHE: = "deu" Deutsch (bzw. "ger"), "eng" Englisch

Anzeige "Auswahl"	Bezeichnung / Beschreibung
<b>AUFL.:</b>	Auflösung: Legt die Auflösung der Anzeige fest. Der Parameter 'frei' lässt die Programmierung eines Rechenfaktors zu. Wertebereich: 0.01, 0.001(mm), 0.001i, 0.0001i (inch), frei. Die Menüpunkte Dezimalstelle "DEZ:" und Einheit "EINHEIT:" werden abhängig von der gewählten Auflösung auf den korrekten Wert voreingestellt, können jedoch bei Bedarf nachträglich korrigiert werden.
<b>FAK:</b>	Rechenfaktor (nur bei Auflösung "frei"): Frei wählbarer Wert der die Anzeige beeinflusst. Wertebereich: 0.00001 ... 9.99999 Dabei dient die maximal mögliche Auflösung des Messsystems von 1/1000 mm als Grundlage.
<b>REF:</b>	Bezugspunkt (Referenzwert) des Messsystems. Der Wert wird gesetzt, wenn das System gemäß Kapitel <b>7.1</b> referenziert wird. Wertebereich: -999999 ... +999999
<b>OFF:</b>	Offsetwert: Frei wählbarer Wert, der die Anzeige beeinflusst. Der Offset kann z. B. als Werkzeugkorrektur oder Versatzmaß eingesetzt werden. Wertebereich: -999999 ... +999999
<b>DEZ:</b>	Nachkommastelle: Festlegung des Dezimalpunktes zur Anpassung an die Auflösung. Wird automatisch entsprechend der Auflösung gesetzt. Kann hier aber bei Verwendung der Auflösung "frei" nachträglich korrigiert werden. Wertebereich: 0., 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000, 0.00000
<b>RICHT.:</b>	Zählrichtung des Messsystems.
"auf"	Aufwärts
"ab"	Abwärts
<b>ISP:</b>	Istwertspeicher: Speichert bei Spannungsabfall den zuletzt angezeigten Wert ab.
"ein"	ISP-Funktion wirksam
"aus"	ISP-Funktion unwirksam

Anzeige	Bezeichnung / Beschreibung
"Auswahl"	
<b>RESET:</b>	Freigabe Rücksetzfunktion: Rücksetzen (Reset) auf den Referenzwert mit der  -Taste.
"ein"	Rücksetzfunktion unmittelbar bei Betätigen der  -Taste wirksam.
"vz.1s"	Rücksetzfunktion wirksam (Betätigen der  -Taste für min. 1 sek.).
"vz.3s"	Rücksetzfunktion wirksam (Betätigen der  -Taste für min. 3 sek.).
"aus"	Rücksetzfunktion unwirksam
<b>F-KETTM:</b>	Freigabe Kettenmaßfunktion: Umschaltung zwischen Absolutmaß und Relativmaß.
"ein"	Kettenmaßfunktion möglich
"aus"	Kettenmaßfunktion gesperrt
<b>F-REF:</b>	Freigabe Referenzwertänderung: Eingabe-/Änderungsmöglichkeit des Referenzwertes.
"ein"	Referenzwertänderungsfunktion möglich
"aus"	Referenzwertänderungsfunktion gesperrt
<b>F-OFF:</b>	Freigabe Offsetwertänderung: Eingabe-/Änderungsmöglichkeit des Offsetwertes (Versatzmaß).
"ein"	Offsetwert Änderungsfunktion möglich
"aus"	Offsetwert Änderungsfunktion gesperrt
<b>F-MM/IN:</b>	Freigabe Millimeter/Inch Umschaltung (nur bei Auflösung metrisch).
"ein"	Umschaltfunktion möglich
"aus"	Umschaltfunktion gesperrt
<b>P-TASTE:</b>	Verzögerung der  -Taste für den Wechsel zwischen Eingabe- und Programmiermodus in Sekunden 3s, 5s, 10s, 20s, 30s.
<b>BAUD:</b>	Baudrate der Schnittstelle: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, SCHALT. Bei Schaltausgängen muss "SCHALT" programmiert werden.
<b>UGW:</b>	unterer/
<b>OGW:</b>	oberer Grenzwert (nur bei BAUD: "SCHALT"): Eingabe der beiden Schalterpunkte bei Option "Schaltausgänge". Wertebereich: - 999999 ... +999999
<b>EINHEIT:</b>	Maßeinheit: Display Stelle 11, 12 (nur bei F-MM/INCH = "aus") -- (keine), mm, µm, cm, m, in (inch), ° (Winkelgrad)
<b>D.WINKEL:</b>	Displaywinkel, Kontrast der LCD: -5 ... +5

Anzeige	Bezeichnung / Beschreibung
"Auswahl"	
<b>CALIBR:</b>	Sensorabgleich
"AUTO"	Die Messanzeige kalibriert den Sensoroffset automatisch im Hintergrund.
"MAN"	Manueller Sensorabgleich: Start mit der  -Taste, die Anzeige zeigt die Offsetwerte an. Sensor langsam verfahren (min. 20 mm) anschließend die Werte mit der  -Taste speichern.
<b>CODE:</b>	Nur für Service
<b>CONTROL:</b>	Nur für Service

## 7 Eingabemodus

### 7.1 Rücksetzfunktion (Referenzieren)

#### ACHTUNG

Voraussetzung: Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Rücksetzfunktion (RESET;) mit dem Zustand "ein", "vz.1s" oder "vz.3s" programmiert sein und die Anzeige befindet sich nicht im Programmiermodus (siehe Kapitel 5 'Beenden des Programmiermodus').

- Betätigung der -Taste setzt die Anzeige auf den Referenzwert zurück.

#### Rücksetzfunktion (Referenzieren) über den Referenzeingang

Kurzzeitige Aktivierung (Schalten gegen GND) des Eingangs RESET z. B. durch einen Drucktaster oder einen Näherungsschalter.

### 7.2 Kettenmaßfunktion

#### ACHTUNG

Voraussetzung: Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Kettenmaßfunktion (F-KETTM;) mit Zustand "ein" programmiert sein und die Anzeige befindet sich nicht im Programmiermodus (siehe Kapitel 5 'Beenden des Programmiermodus').

Einschalten durch Betätigen der -Taste.

- Die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- Vorzeichen beginnt zu blinken.
- Ausschalten durch erneutes Betätigen der -Taste. Das Absolutmaß wird wieder angezeigt.
- Während des Kettenmaßbetriebs kann die Anzeige durch Betätigung der -Taste ebenfalls auf Null gesetzt werden. Das Absolutmaß im Hintergrund wird dadurch nicht verändert.

### 7.3 Referenzwert bzw. Offsetänderung

#### ACHTUNG

Voraussetzung: Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Referenzwertänderung (F-REF:) bzw. Freigabe Offsetwertänderung (F-OFF:) mit Zustand "ein" programmiert sein und die Anzeige befindet sich nicht im Programmiermodus (siehe Kapitel 5 'Beenden des Programmiermodus').

Freigabe Referenzwertänderung durch Betätigen der Taste  und anschließendes (innerhalb 1 Sek.) zusätzliches Betätigen der Taste .

Die Anzeige zeigt den Referenzwert. Mit den Pfeiltasten kann der Wert geändert werden. Mit Drücken der -Taste wird der Wert gespeichert und direkt in die Anzeige übernommen.

Freigabe Offsetwertänderung durch Betätigen der Taste  und anschließendes (innerhalb 1 Sek.) zusätzliches Betätigen der Taste .

Die Anzeige zeigt den Offsetwert. Mit den Pfeiltasten kann der Wert geändert werden. Mit Drücken der -Taste wird der Wert übernommen und gespeichert.

Die Messanzeige schaltet wieder in den Anzeigemodus zurück, falls ~30 Sekunden keine Tastatureingabe erfolgt oder nochmals die -Taste gedrückt wird.

### 7.4 Umschaltung mm/inch

#### ACHTUNG

Voraussetzung: Im Programmiermodus muss der Menüpunkt Freigabe Inchmaßfunktion (F-MM/INCH:) mit Zustand "ein" programmiert sein. Die Anzeige befindet sich nicht im Kettenmaßbetrieb (siehe Kapitel 7.2 'Kettenmaßfunktion'). Die Anzeige befindet sich nicht im Programmiermodus (siehe Kapitel 5 'Beenden des Programmiermodus').

#### ACHTUNG

Die Grundparametrierung muss in metrischen Maßen erfolgen (AUFL: = "0.01" oder "0.001").

Einschalten durch Betätigen der -Taste.

- Die Anzeige zeigt das Inchmaß an (an Displaystelle 11, 12 steht "in"). Offset- und Referenzwert werden entsprechend verrechnet.
- Ausschalten durch erneutes Betätigen der -Taste. Das metrische Maß wird wieder angezeigt.
- Während des Inchmaßbetriebs kann die Anzeige durch Betätigung der -Taste auf den Referenzwert gesetzt werden. Das metrische Maß im Hintergrund wird dadurch verändert.

Beispiel:

"14.089 mm" -Taste "0.5547 in" -Taste "14.089 mm"

### 8 Fehlerbehandlung

Die Anzeige kann Fehlerzustände erkennen und sie im Anzeigefeld kenntlich machen:

Meldung	Beschreibung	Abhilfe
FULL (blinkt)	Anzeigenüberlauf	Parameter kontrollieren und ggf. anpassen; Anzeige referenzieren
SENSOR (blinkt)	Sensorsignal fehlerhaft oder nicht vorhanden	Sensorabstand zum Magnetband überprüfen. Anzeige referenzieren. Sensoranschluss prüfen
Positionswert blinkt	Istwertspeicher nicht aktiv	Referenzierung durchführen

### 9 Befehlsliste Servicebetrieb

Parameter: 2400 ... 115200 Baud, kein Parity, 8Bit, 1 Stopbit, ohne Handshake

Zur Eingabe: Es werden große und kleine Buchstaben akzeptiert.

Zur Ausgabe: Mit Ausnahme des Befehls: W und K werden alle Antworttelegramme mit einem CR (=hex13) vervollständigt.

Befehl	Länge	Antwort	Beschreibung
Ax			Gerätetyp/Softwareversion
	2/8	"xxxxxx"	x=0: Hardwareversion
	2/8	"xxxxxx"	x=1: Softwareversion
K	1/0	" "	Software-Reset
L	1/2	">"	Nullsetzen des Gerätes (Referenzieren)
Sxxxxx	6/2	">"	Codeeingabe "S11100" = Werkseinstellung wiederherstellen. Werksseitig eingestellte Default-Werte sind in der Parameterliste im Anhang durch [ ] gekennzeichnet.
U	1/4	xxyy	ADC-Werte holen (2 Bytes Integer) xx=ADC0 yy=ADC1
W	1/4	yyyy	Ausgabe Positionswert (4 Bytes Longwert)
Z	1/9	+xxxxxxxx	Ausgabe Positionswert (ASCII)

## 10 Anwendungsbeispiel

- Anzeigenauflösung 1/100 mm.
- Anzeige soll über Fronttaste mit 1 Sek. Verzögerung genullt werden können.
- Kettenmaßfunktion wirksam.

Anzeige	Bezeichnung	Eingabe
SPRACHE:	Sprache	deu
AUFL.:	Auflösung	0.001
REF:	Referenzwert	00000.0
OFF:	Offsetwert	00000.0
DEZ:	Nachkommastelle	0.000
RICHT.:	Zählrichtung	auf
RESET:	Freigabe Rücksetzfunktion	vz.1s
F-KETTM:	Freigabe Kettenmaßfunktion	ein
F-REF:	Freigabe Referenzwertänderung	aus
F-OFF:	Freigabe Offsetwertänderung	aus
F-MM/IN:	Freigabe Millimeter/Inch Umschaltung	aus
P-TASTE:	Verzögerung  -Taste	5s

## 11 Anhang: Parameterliste

(in deutscher Sprache, Parameter SPRACHE: = "deu")

Anzeige	Bezeichnung / Wertebereich [Default-Werte]	eigene Einstellung I	eigene Einstellung II
SPRACHE:	Sprache: [deu], eng		
AUFL.:	Auflösung: 0.01, [0.001] (mm), 0.01i, 0.001i (inch), frei		
FAK:	Rechenfaktor: (nur bei Auflösung 'frei') 0.00001 ... 9.99999 [1.00000]		
REF:	Referenzwert: -999999 ... 999999 [000000]		
OFF:	Offsetwert: -999999 ... 999999 [000000]		
DEZ:	Nachkommastelle: 0., 0.0, 0.00, [0.000], 0.0000		
RICHT.:	Zählrichtung: [auf], ab		
ISP:	Istwertespeicher: [ein], aus		
RESET:	Freig. Rücksetzfunktion: [ein], vz.1s, vz.3s, aus		
F-KETTM:	Freigabe Kettenmaßfunktion: ein, [aus]		

Anzeige	Bezeichnung / Wertebereich [Default-Werte]	eigene Einstellung I	eigene Einstellung II
F-REF:	Freigabe Referenzwertänderung: ein, [aus]		
F-OFF:	Freigabe Offsetwertänderung: ein, [aus]		
F-MM/IN:	Freigabe mm/inch Umschaltung: (nur bei Auflösung metrisch) ein, [aus]		
P-TASTE:	Verzögerung der (P)-Taste in Sekunden: [3s], 5s, 10s, 20s, 30s		
BAUD:	Baudrate Schnittstelle: 2400, [4800], 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, SCHALT		
UGW:	unterer Grenzwert: (nur bei Option Schaltausgänge 'SCHALT') -999999...999999 [ ]		
OGW:	oberer Grenzwert: (nur bei Option Schaltausgänge 'SCHALT') -999999...999999 [ ]		
EINHEIT:	Einheiten: --, [mm], µm, cm, m, in, °		
D.WINKEL:	-5 ... +5 [0]		
CALIBR:	Sensorabgleich: AUTO, [MAN]		

## Table of contents

<b>1</b>	<b>Documentation</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Safety information</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Key functions</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Display Description</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Programming mode</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Parameter description</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Input mode</b>	<b>17</b>
	7.1 Reset function (referencing)	17
	7.2 Incremental measurement	17
	7.3 Reference and/or offset value modification	17
	7.4 Change-over mm-inch	18
<b>8</b>	<b>Trouble shooting</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>List of commands/service operation</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Application Examples</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Appendix: Parameter list</b>	<b>20</b>

## 1 Documentation

There are further relevant documents - see list in original installation instruction.

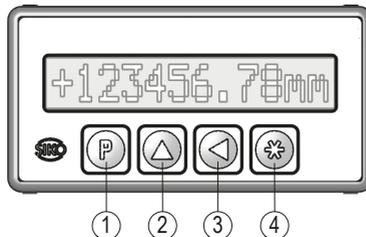
These documents can also be downloaded at "<http://www.siko-global.com/en-de/service-downloads>".

## 2 Safety information

Safety information of original installation instruction apply.

## 3 Key functions

Depending on the operating mode the keys may have additional functions (see 'Programming mode' and 'Input mode'). The keys are pressed singly or in pairs (two together).



- ① Programming
- ② Select 'value'
- ③ Select 'digit'
- ④ Store value

Fig. 1: Key functions

## 4 Display Description

12-digit LC display.

Display is in the entry mode.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Digit
+		1	2	3	.	4	5	6		m	m	Position value

Digit	Description
1	Sign Flashing sign, when 'incremental measurement function' is active. For switching outputs option: "•" top left side from the sign: upper limiting value exceeded "•" bottom left side from the sign: lower limiting value exceeded
2-10	Measured value: Display range dependent on selected unit of measurement and resolution.
11-12	Unit of measure (programmable)

## 5 Programming mode

The display is delivered ex factory with default settings. Normally programming is only necessary at initial installation. Parameters can be modified and checked at any time. They are stored in a non-volatile memory. For designation, function and selectable values refer to the table in chapter 6.

### To change and control parameters

For parameter modification enter into programming mode.

### To enter into programming mode

Press key  for at least 5 s (pre-programmed) or for the period programmed under P-KEY delay.

### To leave programming mode

No key actuation for at least 30 s, or press key  until the end of the parameter list is reached.

### To scroll parameter information

Use key .

### To change parameters

Use keys  and .

### To store/modified parameters

Press key , then message "saving..." will be briefly displayed.

## 6 Parameter description

For a detailed parameter list containing all parameters that can be set and the possibility to note down specific configurations refer to chapter 11.

The first selection is made in the menu items LANGUAGE (the term "SPRACHE" will be displayed first in German):

1. Parameter LANGUAGE: = "ger" German (or "deu"), "eng" English

Display "choice"	Designation / description
<b>RESOL:</b>	Resolution: determines the display's resolution. Parameter 'free' allows the programming of a calculation factor. Value range: 0.01, 0.001(mm), 0.001i, 0.0001i (inch), free. The menu items Decimal point "DEC:" and Units "UNITS:" are preset to the correct values depending on the selected resolution; they can, however, be corrected afterwards if necessary.
<b>FAC:</b>	Calculating factor (only if resolution has been programmed to "free" before): Freely selectable value that influences the display. Value range: 0.00001 ... 9.99999 The measurement system's maximum available resolution of 1/1000 mm serves as the basis.
<b>REF:</b>	Reference point for the measuring system. This value is determined by calibrating the system according to chapter 7.1. Value range: -999999 ... +999999
<b>OFF:</b>	Offset value: freely programmable value; used to influence the displayed value. Can for example be used as tool correction value. Value range: -999999 ... +999999
<b>DEC:</b>	Decimal point: Determination of the decimal point according to the resolution. Is set automatically according to the resolution. Can, however, be corrected afterwards if the 'free' resolution is used. Value range: 0., 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000, 0.00000
<b>DIR:</b>	Counting direction of the measuring system.
"up"	upward
"down"	downward
<b>STO:</b>	Current value memory: stores the last displayed value in the event of power failure.
"on"	Current value memory on
"off"	Current value memory off
<b>RESET:</b>	Reset enable: reset to reference value via key  .

Display	Designation / description
"choice"	
"on"	Reset function on immediately upon pressing the  key.
"del.1s"	Reset function enabled (press the  key for at least 1 sec.).
"del.3s"	Reset function enabled (press the  key for at least 3 sec.).
"off"	Reset function off
<b>ABS/REL:</b>	Incremental measurement enable
"on"	Function on
"off"	Function off
<b>REF.EN:</b>	Reference value input enable: to enter/change reference value.
"on"	Reference value change on
"off"	Reference value change off
<b>OFF.EN:</b>	Offset input enable: to enter/change offset value (ie. tool correction).
"on"	Offset correction on
"off"	Offset correction off
<b>MM/IN.EN:</b>	Enables millimeter/inch changeover (only for metrical resolutions).
"on"	Changeover function enabled
"off"	Changeover function disabled
<b>P-KEY:</b>	Delay of  key (3s, 5s, 10s, 20, 30s second) when switching from input to programming mode.
<b>BAUD:</b>	Interface's baud rate: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, ACTUAT. "ACTUAT" must be programmed for switching outputs.
<b>LoL:</b>	Upper/
<b>Upl:</b>	Lower limiting value (only BAUD: "ACTUAT"): Allows upper and lower switch values to be entered when using option "Switched outputs". Value range: - 999999 ... +999999
<b>UNITS:</b>	Unit of measure: display position 11, 12 (only MM/IN.EN = "off") -- (without), mm, µm, cm, m, in (inch), ° (angle degrees)
<b>DIS.ANGLE:</b>	Display angle, LCD contrast: -5 ... +5
<b>CALIBR:</b>	Sensor alignment
"AUTO"	The display automatically calibrates the sensor offset.
"MAN"	For manual sensor alignment: started by  key, display will show offset values. Then slowly move the sensor (approx. 20 mm) and finally store the values with  key.
<b>CODE:</b>	For special functions
<b>CONTROL:</b>	For special functions

## 7 Input mode

### 7.1 Reset function (referencing)

#### NOTICE

Precondition: Parameter 'Reset enable' (RESET:) in programming mode must be programmed to "on", "del.1s" or "del.3s" but unit must not be left in programming mode (see chapter 5 'To leave programming mode').

- Press key  to set the display to the reference value.

#### Reset function (referencing) via reference input

By short activation (ground switching) of the input RESET e. g. by a push button or by using a proximity switch.

### 7.2 Incremental measurement

#### NOTICE

Precondition: Menu point 'Incremental measurement enable' (ABS/REL:) in programming mode must be programmed to "on", but unit must not be left in programming mode (see chapter 5 'To leave programming mode').

Switching on by pressing the  key.

- The display is zeroed.
- An "R" is displayed on position 1.
- Switching off by pressing the  key once more. The absolute measuring value is displayed again.
- While in the incremental measurement mode the display can also be set to zero by pressing key . This does not change the absolute measurement in the background.

### 7.3 Reference and/or offset value modification

#### NOTICE

Precondition: In programming mode menu points 'Reference value input enable' (REF.EN:) 'Offset input enable' (OFF.EN:) respectively must be programmed to "on", but unit must not be left in programming mode (see chapter 5 'To leave programming mode').

Change of reference value is enabled by pressing the  key, with subsequent pressing of the  key (within 1 sec.).

The display then shows the reference value, which can be changed via the two arrow keys. By pressing the  key, the value is saved and directly taken over in the display.

Change of offset value is enabled by pressing the  key, with subsequent pressing of the  key (within 1 sec.).

The display then shows the offset value, which can be changed via the two arrow keys. Press key  to store the new value.

If no key has been pressed for approx. 30 s or if you press again key , MA100/2 will return to display mode.

#### 7.4 Change-over mm-inch

##### NOTICE

Precondition: Parameter 'Inch measurement enable' (MM/IN.EN:) in programming mode must be programmed to 'on', but unit must not be left in incremental measurement mode (see chapter 7.2 'Incremental measurement'). Unit must not be left in programming mode (see chapter 5 'To leave programming mode').

##### NOTICE

For basic parameter programming use metric values only (RESOL: = "0.01" or "0.001").

Switching on by pressing the  key.

- The display shows the inch value ("in" is displayed at positions 11, 12). Offset and reference value are calculated accordingly.
- Switching off by pressing the  key again. The metric value will be redisplayed.
- During inch-operation the display can be set to reference value by pressing key . This does change the metric value in the background.

Example:

"14.089 mm"  key "0.5547 in"  key "14.089 mm"

## 8 Trouble shooting

Error states are recognized and shown in the display:

Message	Description	Action
FULL (flashing)	Display overrun	Check parameters and adjust them if necessary; set display to reference value
SENSOR (flashing)	Faulty / no sensor signal	Check gap between sensor and magnetic strip. Set display to reference value. Check sensor connection.
Position value flashing	Actual-value memory disabled	Perform referencing

## 9 List of commands/service operation

Parameters: 2400 ... 115200 Baud, no parity, 8 Bit, 1 stop bit, no handshake

For data input: Both upper and lower case accepted.

For data output: All reply telegrams are completed by a CR (=hex13); exception: command W and K.

Com.	Length	Reply	Description
Ax			Send unit type/ Software version
	2/8	"xxxxxx"	x=0: hardware version
	2/8	"xxxxxx"	x=1: software version
K	1/0	" "	Software reset
L	1/2	">"	Zero-setting (referencing) of the device
Sxxxxx	6/2	">"	Code input "S11100" = restore ex-works programming. Pre-programmed default values are marked in the enclosed parameter list by [ ].
U	1/4	xyyy	Issue ADC-value (2 Bytes Integer) xx=ADCO yy=ADC1
W	1/4	yyyy	Issue position value (4 Bytes Long value)
Z	1/9	+xxxxxxxx	Issue position value (ASCII)

## 10 Application Examples

- Display resolution 1/100 mm.
- It should be possible to zero the display via the front key with a delay of 1 sec.
- Incremental measure function enabled.

Display	Designation	Progr.value
LANGUAGE:	Language	eng
RESOL:	Resolution	0.001
REF:	Reference value	00000.0
OFF:	Offset value	00000.0
DEC:	Decimal point	0.000
DIR:	Counting direction	up
RESET:	Reset enable	del.1s
ABS/REL:	Incremental measurement enable	on

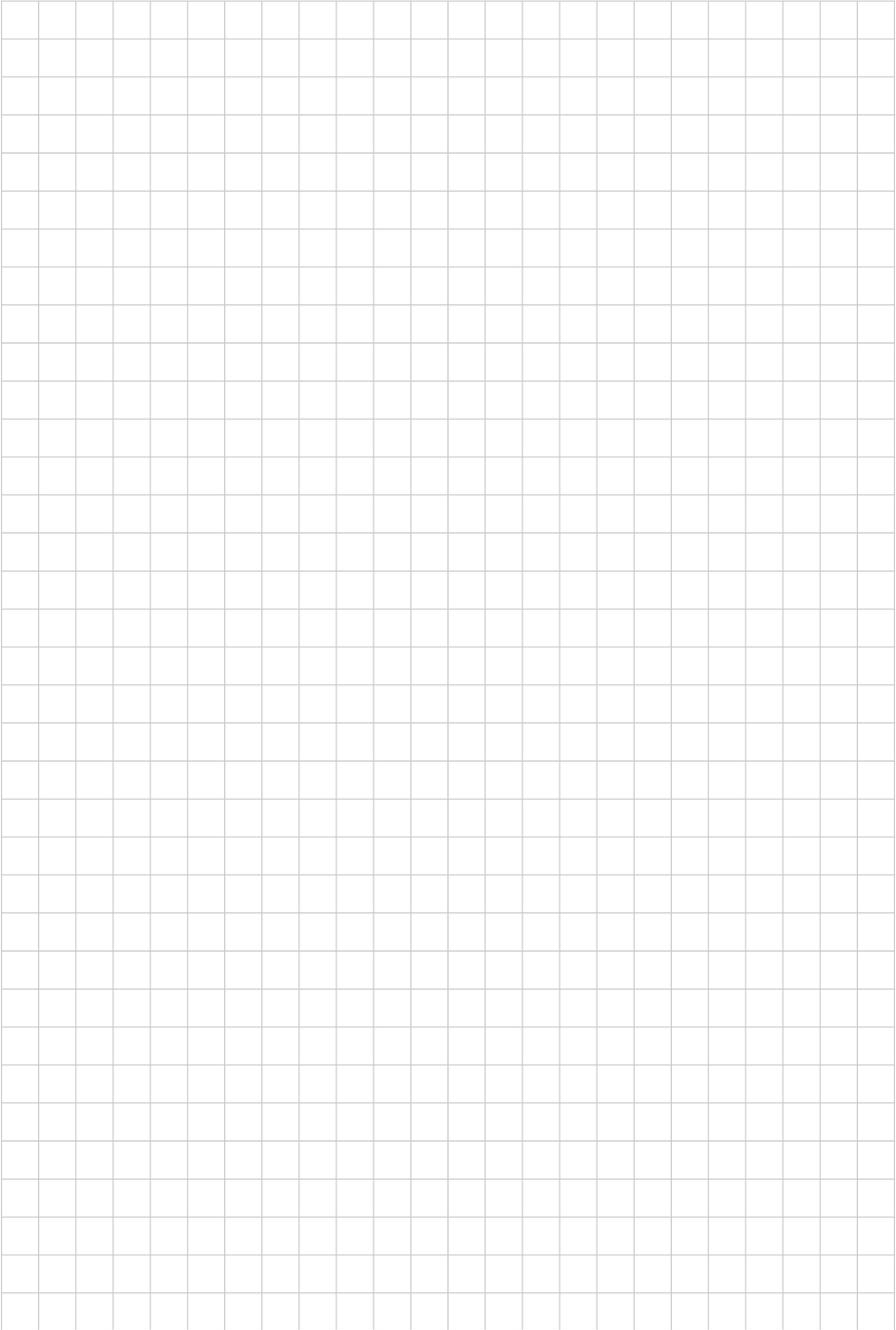
Display	Designation	Progr.value
REF.EN:	Reference value enable	off
OFF.EN:	Offset value enable	off
MM/IN.EN:	Change-over mm/inch enable	off
P-KEY:	Delay  key	5s

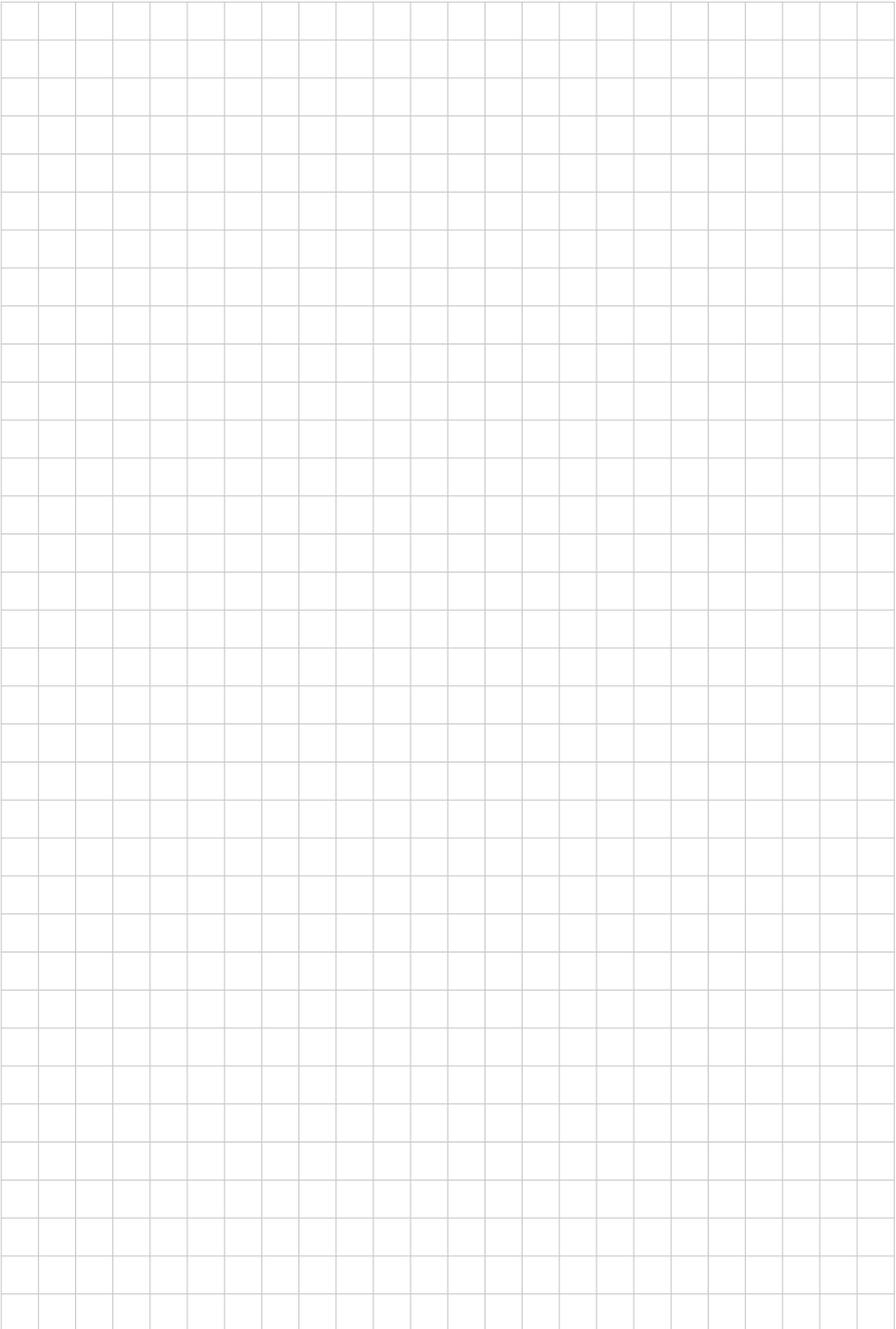
## 11 Appendix: Parameter list

(in English language, parameter LANGUAGE: = "eng")

Display	Designation / value range [default values]	Your programming I	Your programming II
LANGUAGE:	Language: [GER], ENG		
RESOL:	Resolution: 0.01, [0.001] (mm), 0.01i, 0.001i (inch), free		
FAC:	Calculating factor: (only resolution 'free') 0.00001 ... 9.99999 [1.00000]		
REF:	Reference value: -999999 ... 999999 [000000]		
OFF:	Offset value: -999999 ... 999999 [000000]		
DEC:	Decimal point: 0., 0.0, 0.00, [0.000], 0.0000		
DIR:	Counting direction: [up], down		
STO:	Current value memory: [on], off		
RESET:	Reset enable: [on], off, del.1s, del.3s		
ABS/REL:	Incremental measurement enable: on, [off]		
REF.EN:	Reference value input enable: on, [off]		
OFF.EN:	Offset input enable: on, [off]		
MM/IN.EN:	mm/inch changeover enable: (only for metrical resolution) on, [off]		
P-KEY:	Delay of  key in seconds: [3s], 5s, 10s, 20s, 30s		
BAUD:	Interface's baud rate: 2400, [4800], 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, ACTUAT		
LoL:	Lower limiting value: (only if option switched outputs 'ACTUAT') -999999...999999 [ ]		
UpL:	Upper limiting value: (only if option switched outputs 'ACTUAT') -999999...999999 [ ]		
UNITS:	Unit of measure: --, [mm], $\mu$ m, cm, m, in, °		

Display	Designation / value range [default values]	Your programming I	Your programming II
DIS.ANGLE:	-5 ... +5 [0]		
CALIBR:	Sensor alignment: AUTO, [MAN]		







**SIKO GmbH**

Weihermattenweg 2  
79256 Buchenbach

**Telefon/Phone**

+49 7661 394-0

**Telefax/Fax**

+49 7661 394-388

**E-Mail**

[info@siko.de](mailto:info@siko.de)

**Internet**

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

**Service**

[support@siko.de](mailto:support@siko.de)